

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-087536

(43)Date of publication of application : 27.03.2002

(51)Int.Cl.

B65G 1/137

G06F 17/60

G06K 19/00

(21)Application number : 2000-280046

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 14.09.2000

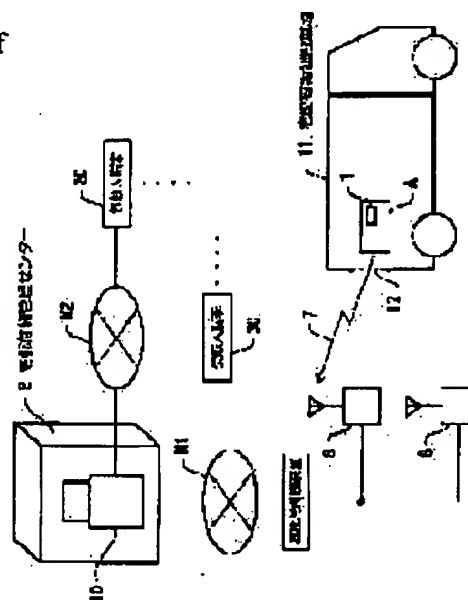
(72)Inventor : SHIBATA AKIRA
OGAMI YOICHI

(54) SERVICE PROVIDING METHOD OF HOME DELIVERY SERVICE USING ELECTRONIC TAG

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a service method of home delivery service for accurately confirming where is a requested home delivery cargo in real time.

SOLUTION: This electronic tag 1 having a transmission part is installed on the home delivery cargo A, cargo information transmitted from this electronic tag 1 is received by a home delivery cargo control device 10 via a cellphone network or a PHS telephone network N1, and the home delivery cargo control device 10 provides the cargo information, that is, present position information on the home delivery cargo A to respective terminals 20 and 30 of a delivery requester and a cargo receiver of the cargo.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-87536
(P2002-87536A)

(43)公開日 平成14年3月27日(2002.3.27)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル*(参考)
B 6 5 G 1/137		B 6 5 G 1/137	A 3 F 0 2 2
G 0 6 F 17/60	1 1 4	G 0 6 F 17/60	1 1 4 5 B 0 3 5
G 0 6 K 19/00		G 0 6 K 19/00	Q 5 B 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願2000-280046(P2000-280046)

(22)出願日 平成12年9月14日(2000.9.14)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 芝田 章

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72)発明者 大賀美 洋一

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74)代理人 100076502

弁理士 倉内 義明

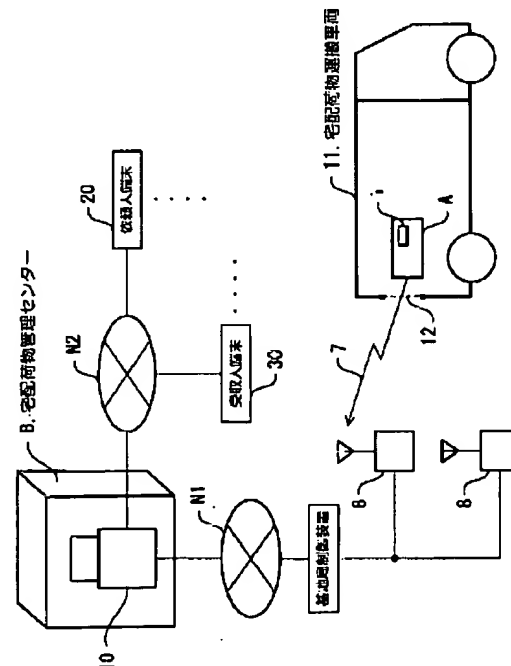
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子タグを利用した宅配便のサービス提供方法

(57)【要約】

【課題】 依頼した宅配荷物がどこにあるのかを正確にかつリアルタイムに確認することのできる宅配便のサービス方法を提供する。

【解決手段】 送信部を備えた電子タグ1を宅配荷物Aに取り付け、この電子タグ1から送信される荷物情報を携帯電話網またはPHS電話網N1を介して宅配荷物管理装置10で受信し、宅配荷物管理装置10は、その荷物の配送依頼人および荷物受取人の各端末20, 30等に対して荷物情報、すなわち、その宅配荷物Aの現在の位置情報を提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信部を備えた電子タグを荷物に取り付け、この電子タグから送信される荷物情報を宅配荷物管理装置で受信し、宅配荷物管理装置は、その荷物の配送依頼人および荷物受取人に対して荷物情報を提供することを特徴とする電子タグを利用した宅配便のサービス提供方法。

【請求項2】 前記荷物情報がその荷物の位置情報である請求項1に記載の電子タグを利用した宅配便のサービス提供方法。

【請求項3】 前記宅配荷物管理装置は、前記荷物情報を通信ネットワークを経由して前記配送依頼人および荷物受取人の所有する端末に送信することを特徴とする請求項1または2に記載の電子タグを利用した宅配便のサービス提供方法。

【請求項4】 前記通信ネットワークがインターネットである請求項3に記載の電子タグを利用した宅配便のサービス提供方法。

【請求項5】 荷物依頼人による依頼荷物の受け取りを依頼ロッカー装置を用いて行い、この依頼ロッカー装置は、荷物の回収処理、前記荷物依頼人が入力した荷物情報の電子タグへの入力処理、この電子タグを荷物へ取り付ける処理を行うことを特徴とする請求項1に記載の電子タグを利用した宅配便のサービス提供方法。

【請求項6】 前記依頼ロッカー装置は、前記電子タグに入力した荷物情報を前記宅配荷物管理装置に送信する機能を有することを特徴とする請求項5に記載の電子タグを利用した宅配便のサービス提供方法。

【請求項7】 荷物受取人による配送荷物の受け取りを受取ロッカー装置を用いて行い、この受取ロッカー装置は、荷物の到着の確認処理、および荷物受取人による荷物の引き取り確認処理を行って、前記宅配荷物管理装置に確認情報を送信する機能を有することを特徴とする請求項1に記載の電子タグを利用した宅配便のサービス提供方法。

【請求項8】 配送荷物運搬車両には、積載された各荷物に取り付けられた電子タグの送信信号を前記宅配荷物管理装置に転送する電子タグ認識装置が搭載されていることを特徴とする請求項1または2に記載の電子タグを利用した宅配便のサービス提供方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、宅配荷物の荷物情報、特に位置情報を電子タグによる電子的な方法で認識することにより、配送中の荷物の位置情報を常に特定するとともに、宅配業者に直接手渡すことなく無人で宅配荷物の依頼、受取りができる電子タグを利用した宅配便のサービス提供方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近時、宅配を利用した流通が個人、法人

とも盛んに行われており、そのための効率的な宅配方法や宅配システムが種々提案されている。

【0003】例えば、特開平4-341414号公報には、電磁波を照射することによって物品の配送情報を読み出すとともに、物品の現在位置を管理することが可能な配送システムが開示されている。この配送システムは、荷物の配送依頼があると、その荷物の配送情報に依じたコード情報をRF配送伝票に電磁的に書き込んで、配送依頼された荷物に貼り付ける。そして、トラックへの積み込み時および積み下ろし時に、トラックに設置されている伝票読書き機でRF配送伝票の配送情報を読み取り、この配送情報を、荷物の積み下ろし場所が取次所である場合には取次所に設置されたネットワーク端末に送信し、荷物の積み下ろし場所が営業所である場合には営業所に設置されたネットワーク端末に送信し、荷物の積み下ろし場所が配送センターである場合には配送センターに設置されたネットワーク端末に送信し、それぞれのネットワーク端末を経由して中央センターに送信するようになっている。これにより、RF配送伝票付きの荷物、その荷物を配送しているトラック、そのトラックを所有している営業所の順に階層が決まり、各階層を特定することで、配送依頼された荷物が現在どの位置（取次所、営業所、配送センター等）にあるか、またはその場所から次の場所へ移動中であるかを、中央センターで把握することができるようになっている（これを従来技術1という）。

【0004】また、特開平11-296581号公報には、電子タグを用いて高効率、高精度、高品質な貨物輸送を実現するための貨物情報輸送管理方法および装置が開示されている。この貨物情報輸送管理方法および装置は、荷送人先システムで入力された集荷依頼を貨物に貼付される電子タグに記録するとともに、集荷管理システムに送って、集荷依頼を受け付ける。そして、貨物の集荷時に端末装置により集荷に関する情報を電子タグに記録するとともに、その集荷情報を集荷管理システムに送信する。拠点内貨物情報管理システムは、集荷情報、およびその拠点を通過する貨物に関する情報を貨物情報全体管理システムに通知する。貨物情報全体管理システムは、拠点内貨物情報管理システムから送られる情報を基に貨物の輸送履歴を取得し、貨物の配送予定を算出して、各拠点内貨物情報管理システムに通知するようになっている（これを、従来技術2という）。

【0005】また、特開平10-257960号公報には、収納ボックスが空いているか否かを検出手段により検出し、通信手段を介して宅配センターや配送車に検出情報を送信する宅配ボックス装置が開示されている（これを、従来技術3という）。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来技術1および従来技術2に記載のシステムは、ト

トラックの積み下ろし時に送受信される配送情報や、貨物が特定の拠点を通過するときの位置情報に基づいて、荷物の現在位置を間接的に予測するものであり、宅配荷物自体をリアルタイムに追跡し、具体的な現在位置を随時確認できるシステムとはなっていないといった問題があった。そのため、例えば従来技術1のシステムでは、トラックに設置されている伝票読書き機でRF配送伝票の配送情報を読み取った後、そのRF配送伝票が貼り付けられている荷物を誤って別のトラックに積み込んでしまった場合には、その荷物の現在位置を誤って認識してしまうといった問題があった。

【0007】また、上記した従来技術3に記載の宅配ボックス装置では、宅配ボックスの空きの有無しか分からず、荷物の内容までは分からないため、適切な配送手段が取れないといった問題があった。具体的には、例えば、要冷蔵の荷物であるのに保冷庫のないトラックを手配してしまったり、ピアノや精密機器等の荷物であるのに振動防止設備のないトラックを手配してしまうといった問題があった。

【0008】本発明はかかる問題点を解決すべく創案されたもので、その目的は、依頼した宅配荷物がどこにあるのかを正確にかつリアルタイムに確認することのできる電子タグを利用した宅配便のサービス方法を提供することにある。また、上記目的に加え、宅配業者に直接手渡しすることなく、無人で宅配荷物の依頼および受け取りを行うことのできる電子タグを利用した宅配便のサービス方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明の電子タグを利用した宅配便のサービス方法は、送信部を備えた電子タグを荷物に取り付け、この電子タグから送信される荷物情報を宅配荷物管理装置で受信し、宅配荷物管理装置は、その荷物の配送依頼人および荷物受取人に対して荷物情報を提供することの特徴とする。また、前記荷物情報がその荷物の位置情報であることを特徴とする。

【0010】このような特徴を有する本発明によれば、荷物を配送依頼して以降、荷物受取人に荷物が届くまで、電子タグと荷物とが一体となって移動するので、宅配荷物管理装置は、電子タグからの信号を受信することで、配送中の荷物の位置を常に特定することができる。この場合、電子タグから送信される荷物情報を、例えば携帯電話網やPHS電話網等の無線基地局を経由して宅配荷物管理装置に送信する構成とすることで、荷物の現在位置をリアルタイムに追跡することができる。この他にも、位置情報の取得方法としては、GPS（全地球測位システム）を利用することで、荷物の現在位置を追跡することも可能である。また、携帯電話網やPHS電話網等を利用した位置情報の取得と、GPS（全地球測位システム）を利用した位置情報の取得とを組み合わせる

ことにより、例えば、無線電話網設備が完備していない僻地等でも、宅配荷物の現在位置をリアルタイムに追跡することができる。また、宅配荷物運搬車（配送車）の進入が困難な場所（車の進入を制限している住宅街、山奥の一軒家、離島等）に荷物を配達する場合や、荷物受取人が留守等であるために隣近所に荷物を預けた場合などでも、電子タグが荷物に取り付けられているので、荷物の位置を容易に特定することができる。これにより、配送依頼人および荷物受取人は、その荷物が今どこにあるのか（どこを移動中であるのか）を、宅配荷物管理センターに確認することで、荷物の正確な位置を知ることができる。この場合、宅配荷物管理センターへの確認は、例えば電話等でも行うことができる。

【0011】ここで、本発明の利点、すなわち、宅配荷物から位置情報（荷物情報）を宅配荷物管理装置に直接送信する利点を、従来技術1（特開平4-341414号公報）との比較において簡単に説明する。すなわち、従来技術1では、荷物に貼付されたRF配送伝票の配送情報の読み取りは、トラックへの荷物の積み込み時および積み下ろし時にのみ行われ、配送途中においては全く行われない。これに対し、本発明では、荷物に密着した電子タグからの荷物情報（位置情報を含む）が、携帯電話網やPHS電話網を通じて、あるいはGPS等を利用して、時々刻々（または、一定の時間間隔で）送信されるため、荷物自体の現在位置をリアルタイムに追跡することが可能となるものである。また、従来技術1のように、RF配送伝票を読み取る伝票読書き機を、トラックや、営業所、配送センターなどに設置する必要もなく、またその読み取りミスなども発生しないといった利点がある。

【0012】また、本発明の電子タグを利用した宅配便のサービス方法によれば、宅配荷物管理装置は、荷物情報を通信ネットワークを経由して配送依頼人および荷物受取人の所有する端末に送信することの特徴とする。通信ネットワークとしては、インターネットが最も一般的である。

【0013】このような特徴を有する本発明によれば、宅配荷物管理装置にインターネットを介してアクセス可能な端末を所有している場合には、宅配荷物管理装置にアクセスし、そのホームページに必要事項（依頼人のパスワードやID番号等）を入力することで、荷物の進行状況が表示されるように構成しておけば、宅配荷物管理装置のホームページ上でいつでも確認することができる。また、宅配荷物管理装置から依頼人の端末にE-mail等で荷物の進行状況を通知することも可能である。これにより、依頼人または受取人は、何時でも荷物の現在位置を確認することが可能になり、依頼人は荷物が確実に配達されていることを、受取人は荷物がいつ頃手元に届くかを自宅からでも外出先からでも、インターネットを見ることにより把握することが可能になる。さ

らに、GPS等を利用してカーナビゲーションシステムやパソコンのモニター上に地図付きで表示することも可能になる。

【0014】また、本発明の電子タグを利用した宅配便のサービス方法によれば、荷物依頼人による依頼荷物の受け取りを依頼ロッカー装置を用いて行い、この依頼ロッカー装置は、荷物の回収処理、前記荷物依頼人が入力した荷物情報の電子タグへの入力処理、この電子タグを荷物へ取り付け処理を行うことを特徴とする。

【0015】このような特徴を有する本発明によれば、依頼ロッカー装置に投入された荷物の情報を、電子タグから送信される荷物情報によって、宅配荷物管理センター側で把握することができるので、その荷物に合った最適な配送荷物運搬車両（例えば、要冷蔵の荷物であれば、保冷庫付きの車両、小型精密器械等であれば振動防止付きの車両等）を手配することができる。また、宅配業者にとっては、宅配荷物の受付者を配置しておく必要がないので、人員の削減、経費の削減にもつながることになる。さらに、荷物の依頼人および宅配業者共に、時間の制約を受けることなく24時間荷物の依頼および受付が可能となる。

【0016】また、本発明の電子タグを利用した宅配便のサービス方法によれば、依頼ロッカー装置は、電子タグに入力した荷物情報を宅配荷物管理装置に送信する機能を持たせておいてもよい。依頼ロッカー装置は、通常、セキュリティの関係で金属製であるため、ロッカー内に投入された電子タグからの電波が、携帯電話網やPHS電話網の無線基地局まで届かない可能性がある。従って、依頼ロッカー装置に、電子タグに入力した荷物情報を宅配荷物管理装置に送信する機能を持たせておくことで、ロッカーに投入された荷物の情報を宅配荷物管理装置に確実に送信することが可能となる。この場合、例えば、依頼ロッカー装置に設けられている電子タグへの情報入力装置にこの送信機能を持たせておいてもよい。すなわち、荷物の依頼人が、この情報入力装置を用いて依頼荷物の情報を入力（例えば、タッチパネル等の操作による入力）した際に、その入力情報を情報入力装置が宅配荷物管理装置に送信するように構成すればよい。または、情報入力装置に電子タグの信号を中継する中継機としての機能のみを付加し、入力後の電子タグから送信される荷物情報を情報入力装置で中継して、宅配荷物管理装置に送信するように構成してもよい。

【0017】また、本発明の電子タグを利用した宅配便のサービス方法によれば、荷物受取人による配送荷物の受け取りを受取ロッカー装置を用いて行い、この受取ロッカー装置は、荷物の到着の確認処理、および荷物受取人による荷物の引き取り確認処理を行って、前記宅配荷物管理装置に確認情報を送信する機能を有することを特徴とする。

【0018】このような特徴を有する本発明によれば、

荷物受取人も、荷物の届く時間を気にすることなく、24時間自由に荷物の受け取りを行うことができる。また、宅配業者にとっても、荷物受取人が不在の場合でも改めて受領確認のために受取人の元を訪問したり、電話連絡したりする必要がなく、業務の効率化を図ることができる。

【0019】また、本発明の電子タグを利用した宅配便のサービス方法によれば、配送荷物運搬車両には、積載された各荷物に取り付けられた電子タグの送信信号を宅配荷物管理装置に転送する電子タグ認識装置が搭載されていることを特徴とする。

【0020】通常、配送荷物運搬車両による荷物の搬送中は、電子タグから送信された情報が、配送荷物運搬車両の荷台が金属シールとなって遮断される。そのため、このような電子タグ認識装置を配送荷物運搬車両に搭載することで、電子タグから送信された情報を車外へ送信することが可能となる。この場合、電子タグ認識装置は、電子タグから送信される情報を単に車外に中継するだけの機能であってもよいが、情報信号を増幅する回路を設けておくことで、より確実な情報送信が可能となる。

【0021】なお、本発明に係わる電子タグは、繰返し使用するものとする。これにより、電子タグのコストダウンが可能になる。また、例えば依頼人や受取人の個人情報（住所、氏名、電話番号など）を電子タグごとに、あるいは1つの電子タグに複数記憶させておき、使用する際に任意の個人情報を選択することにより、荷物情報の入力作業を簡略化することが可能になる。また、本発明に係わる電子タグは、1回の使用で廃棄するようにしてもよい。このようにすると、回収の手間や繰返し使用に耐えうる信頼性の確保等が不要となり、電子タグのコストダウンが可能になる。

【0022】なお、電子タグに簡単なメッセージ表示機能（ICレコーダによる音声録音や液晶ディスプレイ等への表示など）を付加することにより、依頼人、宅配業者、受取人各々の間でのメッセージの伝達も可能になる。メッセージ表示機能を付加する場合、電子タグは使い捨てではなく、繰返し使用するものとする。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0024】図1は、電子タグの概略図を示している。

【0025】この電子タグ1は、宅配荷物の内容を記録するLSI記録部2、LSI制御部3、電源4、タグアンテナ5によって構成されている。LSI記録部2には、荷物依頼人（配送依頼人）の氏名、依頼人住所、依頼人電話番号、依頼人メールアドレス、荷物受取人の氏名、受取人住所、受取人電話番号、受取人メールアドレス、内容物、発送日、受取り指定日、重量、寸法、運送金額、特別注意事項などが記録される。電子タグ1は、

荷物依頼人（以下、単に依頼人という）によって入力された宅配荷物の情報を、タグアンテナ5を通じて、宅配業者の宅配荷物管理センターに設置された宅配荷物管理装置10（図3参照）に送信する。送信される内容はLSI制御部3により制御され、タグアンテナ5より外部に向かって送信される。電源4は、これらLSI記録部2、LSI制御部3などに電力を供給する。LSI制御部3は、電源4からの電力供給を受けて、LSI記録部2への情報の記録、LSI記録部2からの情報の読み出し、およびタグアンテナ5からの送信といった各種の動作制御を行う。

【0026】電源4としては、一次電池の他、充電可能な二次電池の使用が可能である。電子タグ1を繰り返し使用する場合には、二次電池による電力供給が経済的にも有効である。また、将来的には、LSI制御部3などへの電力供給を、タグアンテナ5を介して外部から電波により供給可能となった場合には、電子タグ1から電源4を削除することも可能である。

【0027】図2は、宅配荷物Aに、図1に示す電子タグ1を貼付した状態を示している。これにより、宅配荷物Aの移動と電子タグ1の移動とが完全に一致することになる。

【0028】図3は、配達中の配送荷物運搬車両11の中で、宅配荷物Aに貼付した電子タグ1のタグアンテナ5から送信された電波（荷物情報）7が、配送荷物運搬車両11に設けられた電磁的開口部（窓や隙間等）12を介して外部に送信され、例えば、携帯電話網またはPHS電話網N1の無線基地局8のアンテナを通じて、宅配業者の宅配荷物管理センターBに設置された宅配荷物管理装置10に送信される状況を示している。また、宅配荷物管理装置10と、依頼人端末20および受取人端末30とが、インターネット等の通信ネットワークN2を介して接続された構成となっている。

【0029】これにより、宅配荷物管理装置10は、各宅配荷物Aを、貼付されている電子タグ1から送信される荷物情報（位置情報を含む）に従って統括的に管理し、効率的な運営を行うようになっている。また、宅配荷物の依頼人や荷物受取人（以下、単に受取人という）からの問合せに対しても、正確な位置情報を伝えることができ、さらに、宅配荷物Aの紛失等による事故に対しても、正確に発生地点や発生時期を特定することができる。ここで、窓や隙間などの電磁的開口部12は、無線を遮蔽しないガラスやプラスチック等を用いて十分な面積を確保することで、送信能力を致命的に落とすことなく、電子タグ1の荷物情報を送信することができる。なお、補助手段として、配送荷物運搬車両11の壁面に増幅器を設置し、電子タグ1の送信信号（荷物情報）を増幅して外部に送信することも可能である。

【0030】図4は、配送荷物運搬車両の他の実施形態を示している。すなわち、配送荷物運搬車両11aに、

積載された各宅配荷物Aに取り付けられた電子タグ1の送信信号を外部に送出するための電子タグ認識装置13を設けたものである。配送荷物運搬車両11aの構造が電子タグ1の送信電波7を外部へ送出することができない構造（例えば、配送荷物運搬車両11aの内部壁面全体が金属製等）である場合や、電子タグ1の送信電波7が微弱である場合に、この電子タグ認識装置13によって電子タグ1の送信電波7を認識し、外部のアンテナ8に対してこの送信電波7を転送することにより、携帯電話網またはPHS電話網N1を介して宅配荷物管理装置10に安定な位置情報を送信するものである。すなわち、電子タグ認識装置13が、電子タグ1の送信電波7の1つの中継基地として働くようになっている。この場合、必要であれば電子タグ認識装置13で送信電波7を増幅してもよい。

【0031】宅配荷物管理装置10には、このようにして各宅配荷物Aの荷物情報（位置情報を含む）がリアルタイムに集められるので、宅配荷物管理センターBの職員等は、依頼人や受取人からの電話等による問い合わせに対し、該当する宅配荷物Aの位置情報を正確かつ迅速に通知することができる。ただし、本実施形態では、上記したように、宅配荷物管理装置10と依頼人端末20または受取人端末30とがインターネットN2を介して接続可能であるので、依頼人や受取人は、自己の端末20、30を用いて宅配荷物管理装置10にアクセスし、宅配荷物管理装置10側で用意したホームページ検索や、電子メールによる返答によって、宅配荷物Aの位置情報を正確かつ迅速に入手できるようになっている。

【0032】図5は、ホームページ検索によって宅配荷物Aの配送状況を確認する処理例を示している。

【0033】例えば、依頼人（または受取人）が自己の端末20（または30）を用いて宅配荷物管理装置10にアクセスすると、同図（a）に示すように、宅配荷物管理装置10側で用意されているホームページの初期画面（トップページ）50が表示されるので、依頼人（または受取人）はそのトップページ50に表示された「検索」ボタン50aをクリックする。これにより、同図（b）に示す必要データ入力画面51が開くので、依頼人（または受取人）はこの入力画面に宅配荷物NoとユーザのパスワードおよびID番号とを入力し、「OK」ボタン51aをクリックする。これにより、同図（c）に示す現在の状況表示画面52が表示されるので、この表示画面の表示内容から、宅配荷物Aが現在どのような状況にあるのかを、おおよそ知ることができる。

【0034】すなわち、この表示内容では、「依頼を受け付けた状態」、「配送荷物運搬車両による配達中の状態」、「配達済の状態」のいずれの状態であるかが明示されている。ここで、より詳細な情報を知りたい場合には、状況表示画面52に表示された「詳細」ボタン52aをクリックする。これにより、同図（d）に示す詳細

情報表示画面53が表示される。

【0035】この詳細情報表示画面53には、例えば配達中であれば、現在どの場所に荷物があるのか、などが具体的に表示される。また、地図などを用い、都道府県、市町村、地区の地図上に現在の場所や進行方向などを示せば、より分かり易く表示することができる。また、「依頼を受け付けた状態」の場合には、いつ、どこで(後述するどの依頼用ロッカーで)、依頼を受け付け、どの担当者がどういう処置をしたか、などの詳細を表示する。また、「配達済の状態」の場合には、いつ、どこに(後述するどの受取用ロッカーに)、どの担当者が納入したか、現在それは放置状態か、などの詳細を表示する。このように、極めて詳細な情報がリアルタイムに表示されるので、依頼人(または受取人)は、宅配荷物Aの現在位置や現在の状態を詳細に知ることができる。

【0036】図6は、依頼人による依頼荷物の受け取りを無人で行う場合の依頼ロッカー装置を示している。

【0037】この依頼ロッカー装置は、宅配荷物Aの回収処理、宅配荷物Aの依頼人が入力した荷物情報の電子タグ1への入力処理、この電子タグ1を宅配荷物Aへ取り付ける処理などを行う。ただし、電子タグ1を宅配荷物Aに取り付ける処理は、依頼人が行う構成としてもよい。

【0038】すなわち、棚状に配置された複数の依頼用ロッカー14、14・・・が設けられており、電子タグ1に必要なデータを記録するための電子タグデータ入力装置15がその横に設置されている。依頼人は、この電子タグデータ入力装置15を用いて、用意された電子タグ1に必要な事項を入力(例えば、タッチパネル等から入力)する。

【0039】ここで、電子タグ1には、依頼人の氏名、依頼人住所、依頼人電話番号、依頼人メールアドレス、受取人の氏名、受取人住所、受取人電話番号、受取人メールアドレス、内容物の種類、発送日、受取り指定日、重量、寸法、運送金額、特別注意事項などが記録される。このうち、重量、寸法、運送金額については、依頼ロッカー装置側で自動的に入力を行う。重量については、各依頼用ロッカー14に重量センサを取り付けておき、投入された宅配荷物Aを重量センサで検出して、電子タグ1に書き込むようにすればよい。また、寸法と運送金額については、例えば依頼用ロッカー14の内容積(特に、投入口の寸法)を、荷物の寸法および重量に対する料金体系に合わせて複数種類用意しておき、依頼人がどの依頼用ロッカー14に宅配荷物Aを投入したかによって決定し、その決定した寸法と運送金額(重量も考慮した運送金額)を電子タグ1に書き込むようにすればよい。つまり、本実施形態では、各依頼ロッカー14ごとに、投入された宅配荷物Aに貼付された電子タグ1に重量、寸法、運送金額を書き込む機能を備えた構成とし

ている。

【0040】このようにして宅配荷物Aが依頼用ロッカー14に投入されると、その後、宅配業者が、電子タグ1から送信されてくる荷物情報に基づいて宅配荷物Aを引き取りに来る。依頼用ロッカー14の契約や支払条件などは、カード会社、宅配業者の契約により行われる。

【0041】また、本実施形態では、宅配荷物Aの受け取りも無人で行う構成としており、このときの受取ロッカー装置も、基本的には図6に示す依頼ロッカー装置と同様の構成となっている。すなわち、宅配業者は受取人と契約した受取用ロッカーに、24時間いつでも、届けた宅配荷物Aを入れ、電子タグ1に配達済の入力を行う。配達済の入力結果は、即座に依頼人および受取人に、電子メール、電話、その他当事者が希望する方法により通知され、配達が完了する。

【0042】このように、本実施形態では、無人の依頼ロッカー装置と受取ロッカー装置とを用い、かつ通信可能な電子タグ1を用いて宅配荷物Aの受け渡しを行うことにより、24時間いつでも、宅配業者に依頼でき、かつ配達してもらうことが可能となる。そのため、依頼人は時間と場所を気にすることなくいつでも宅配荷物Aを依頼することができ、進行状況をいつでもインターネット等で確認できる。また、荷物を発送した旨の連絡を受けた受取人も、到着時の不在を気にせずに受け取ることができる。しかも、運送費の支払いを金融機関からの引き落としとすれば、宅配を依頼する側の時間を拘束することなく、希望する宅配が完了することになる。

【0043】また、依頼ロッカー装置と受取ロッカー装置は、構造上非常に似かよっており、可能であれば両方の機能を兼ねて、1つの装置としても何ら構わない。

【0044】なお、電子タグ1は数ミリメートル直径のものから、クレジットカード大の大きさまで種々あるが、価格、寿命、メモリー容量、無線到達距離など、それこそ千差万別であるので、目的に応じて使い分ければよい。

【0045】また、電子タグ1に簡単なメッセージ表示機能(ICレコーダによる音声録音や液晶ディスプレイ等への表示など)を付加してもよい。このようにすると、依頼人、宅配業者、受取人各々の間でのメッセージの伝達も可能になる。

【0046】次に、上記構成のシステムを用いて、依頼人の依頼による宅配荷物Aの受け取りから配達完了までの基本的な作業の流れを図7に示すフロー図を参照して説明し、その後で、より詳細な作業の流れを図8に示すフロー図を参照して説明する。

【0047】本実施形態では、依頼人による宅配の依頼には2通りの方法が用意されており、その1つは、自宅の端末(パソコン)20(図3参照)からインターネットN2経由で宅配荷物管理センターBに設置された宅配荷物管理装置10に対し宅配を依頼する方法であり、も

う1つは、依頼ロッカー装置を利用して宅配を依頼する方法である。依頼人がいずれの宅配依頼方法を採用するかにより、その後の処理が若干異なる。すなわち、依頼人が自宅の端末（パソコン）20からインターネットN2経由で宅配荷物管理センターBに設置された宅配荷物管理装置10に対し宅配を依頼する場合（ステップS1からステップS8へ）には、宅配荷物管理装置10において送信されてきたデータ（荷物情報）を電子タグ1に入力し、担当者（配送荷物運搬車両の運転者等）がこの電子タグ1を持って、依頼人の自宅に宅配荷物Aの受け取りに行くことになる。そして、受け取った宅配荷物Aに電子タグ1を貼付する（ステップS9）。

【0048】一方、依頼人が、依頼ロッカー装置を利用して宅配を依頼する方法を選択した場合（ステップS1からステップS2へ）には、依頼人は、依頼ロッカー装置に設置された電子タグデータ入力装置15を用いて電子タグ1に宅配荷物Aに対応したデータを入力し（ステップS2）、この電子タグ1を宅配荷物Aに貼付して（ステップS3）、依頼ロッカーに投入する。

【0049】これにより、電子タグ1または電子タグデータ入力装置15からのデータが、宅配荷物管理装置10に送信されるので（ステップS4）、宅配荷物管理センターBでは、受信したデータ（荷物情報）に基づき、その荷物に適した配送荷物運搬車両を手配する（ステップS5）。配送荷物運搬車両の運転者（担当者）は、依頼ロッカー装置から宅配荷物Aを取り出して配送する（ステップS6）。一般的には、集配センターから他の地域の集配センターまでの運搬、他の地域の集配センターから各家庭等への配達、といった配送ルートとなる。このとき、各宅配荷物Aに貼付されている電子タグ1からは、例えば一定時間ごとに荷物情報が送信されるので、この荷物情報を宅配荷物管理装置10で収集し、各宅配荷物Aの現在位置をリアルタイムで追跡している。従って、依頼人や受取人は、その宅配荷物Aが今どこにあるのか（どこを移動中であるのか）を、宅配荷物管理センターBに確認することで、荷物の正確な位置を知ることができる。

【0050】この後、配送荷物運搬車両の運転者（担当者）が、例えば受取ロッカー装置の受取人用のロッカーに宅配荷物Aを収納して配達を完了すると、宅配荷物管理センターBでは、依頼人および受取人に双方に、電子メール等によって配達完了を通知（ホームページ上では配達完了を表示）する（ステップS7）。

【0051】以上が、依頼人の依頼による宅配荷物Aの受け取りから配達完了までの基本的な作業の流れである。

【0052】次に、依頼人の依頼による宅配荷物Aの受け取りから配達完了までのより詳細な作業の流れを、図8に示すフロー図を参照して説明する。この例では、宅配荷物Aの受け渡しを依頼ロッカー装置および受取ロッ

カー装置を利用して行うものとする。

【0053】まず、宅配の依頼人は、宅配荷物を依頼ロッカー装置に持参する（ステップS11）。そして、宅配荷物Aを依頼ロッカー14に入れた後（ステップS12）、電子タグデータ入力装置15にて、電子タグ1に荷物情報を入力する（ステップS13）。なお、この例では、電子タグ1を依頼ロッカー14内で自動的に貼付する構成としているので、電子タグデータ入力装置15にて、まず宅配荷物Aを投入した依頼ロッカー14を特定し、その後に、荷物情報を入力することになる。これにより、荷物情報が書き込まれた電子タグ1が、指定された依頼ロッカー14に投入された宅配荷物Aに自動的に貼付される（ステップS14）。ただし、付与自体は、宅配荷物を回収しに来た作業員によって行われるようにしてもよい。このようにすれば、電子タグ1を自動で貼付する装置を設ける必要がなくなり、依頼ロッカー装置のコストを低減することができる。依頼人が電子タグ1を入力する情報は、上記した如く、依頼人の氏名、依頼人住所、依頼人電話番号、依頼人メールアドレス、受取人の氏名、受取人住所、受取人電話番号、受取人メールアドレス、内容物、受取り指定日、特別注意事項であり、依頼ロッカー装置が自動付与する情報は、発送日、重量、寸法、運送金額である。なお、この場合、電子タグデータ入力装置15から、依頼人用の控え伝票を出力するようにしておく。

【0054】依頼ロッカー装置は、各依頼ロッカー14に収められたそれぞれの宅配荷物Aに貼付された電子タグ1が送信する荷物情報を一括管理し、例えば電子タグデータ入力装置15の送信手段（図示省略）を通じて宅配荷物管理装置10に送信する（ステップS15）。送信手段としては、例えば専用回線、電話回線、無線回線などが考えられる。

【0055】依頼ロッカー装置から各電子タグ1の荷物情報を受信した宅配荷物管理センターBでは、依頼ロッカー装置に集積されている宅配荷物Aの荷物情報に基づいて、適切な配送荷物運搬車両を決定し（普通車両、保冷車両等）、引き取りに適した最寄りの配送荷物運搬車両を選択する（ステップS16）。

【0056】そして後、宅配荷物管理センターBでは、選択した配送荷物運搬車両11（または11a等）に対して、引き取り先の依頼ロッカー装置の情報（設置場所、荷物の数および荷物の種類等）を指示する（ステップS17）。この指示の方法は、例えば無線回線等を用いて行うことができる。

【0057】宅配荷物管理センターBから引き取り指示を受けた配送荷物運搬車両11の運転者等は、指定された依頼ロッカー14から宅配荷物Aを回収し、配送荷物を送り先別に仕分けするための集配センターに搬送する（ステップS18、S19）。この宅配荷物Aの搬送中においても、宅配荷物Aに付与された電子タグ1は、荷

物情報を定期的に送信しているので、宅配荷物管理センターBでは、その各電子タグ1の荷物情報を直接受信するか、または配送荷物運搬車両11aに搭載された電子タグ認識装置13を経由して受信する。また、この荷物情報には、GPSやPHS等による現在位置情報が付加されているので、宅配荷物管理センターBでは、搬送中の各宅配荷物Aの現在位置をリアルタイムに追跡することができる。

【0058】集配センターに搬送された各宅配荷物Aは、電子タグ1が送信する荷物情報の中で、送り先情報をもとにして送り先を仕分けされ（ステップS20）、再び配送荷物運搬車両に積み込まれて、目的地最寄りの受取ロッカー装置まで搬送され（ステップS21）、所定の受取用ロッカーに配達される（ステップS22）。なお、宅配荷物Aの仕分け中、およびその後の搬送中においても、宅配荷物Aに付与された電子タグ1は、荷物情報を定期的に送信しているので、宅配荷物管理センターBでは、その各電子タグ1の荷物情報を直接受信するか、または配送荷物運搬車両11aに搭載された電子タグ認識装置13を経由して受信する。また、この荷物情報には、GPSやPHS等による現在位置情報が付加されているので、宅配荷物管理センターBでは、搬送中の各宅配荷物Aの現在位置をリアルタイムに追跡することができる。

【0059】受取ロッカー装置は、電子タグ1を自動で取り外す場合には、ロッカー内に配達された宅配荷物Aの電子タグ1が送信する荷物情報を一括管理して、宅配荷物管理センターBの宅配荷物管理装置10に送信する。送信手段としては、例えば専用回線、電話回線、無線回線などが考えられる。この後、配達した作業員（運転者等）は、受取ロッカー装置に設置されている電子タグデータ入力装置15より、配達済の処理を行う。一方、配達された宅配荷物Aに貼付されている電子タグ1を配達した作業員（運転者等）が取り外す場合も同様に、作業員は、受取ロッカー装置に設置されている電子タグデータ入力装置15より、配達済の処理を行う（ステップS23）。この後、受取ロッカー装置は、電子タグ1に入力されている荷物情報を消去して、再利用に供することになる。

【0060】一方、受取ロッカー装置から各電子タグの荷物情報と配達済情報とを受信した宅配荷物管理装置10は、荷物情報に含まれる送り先情報に基づき、受取人に荷物到着の連絡を行う（ステップS24）。このときの連絡手段としては、電話、FAXの他、荷物情報に受取人メールアドレスが含まれている場合には、電子メール等が考えられる。連絡内容としては、依頼人、受取ロッカー装置の場所、ロッカーNo、荷物の個数、荷物の種類、およびそのロッカーを開くための暗証番号が含まれる。

【0061】連絡を受けた受取人が、受取ロッカー装置

の受取ロッカーを暗証番号を用いて開き、宅配荷物Aを受け取ると、受取ロッカー装置は、受け取り完了を宅配荷物管理装置10に送信する（ステップS25）。

【0062】この受け取り完了を確認した宅配荷物管理センターBでは、発払いであれば依頼人へ、後払いであれば受取人へ代金を請求する。もしくは、口座からの代金引き落としにより送料の徴収を行う（ステップS26）。

【0063】なお、上記実施形態では、宅配荷物Aが受取ロッカー装置に配達された後で、受取人に荷物到着の連絡を行う構成としているが、例えば最寄りの配送センターに宅配荷物Aが到着した時点で、受取人にだいたいの配達時刻や配達予定を連絡するように構成してもよい。このように、事前に受取人に配達時刻等を連絡することで、例えば宅配荷物Aが生鮮食料品等であった場合には、配達時刻に合わせて宅配荷物Aを取りに行くことができるといった利点がある。また、宅配荷物Aを受取ロッカー装置に配達後、長時間経過しても引き取りにこない場合には、荷物到着の連絡を再度行う等、きめ細かなサービスを提供することができる。

【0064】また、上記実施形態では、宅配荷物Aに電子タグ1のみを貼付する構成として説明しているが、電子タグ1のみでは、配送センターなどで作業員が配送先の仕分けを行う際に不便であるので、電子タグ1と一緒に配送伝票等のペーパー類を宅配荷物Aに貼付するように構成すればよい。この配送伝票等の貼付は、依頼ロッカー装置に回収にいった宅配荷物運搬車両の運転車等が、回収時に貼り付けるようにしてもよいし、依頼ロッカー装置側で電子タグ1を貼付するときに、同時に配送伝票等も印字出力して貼付するようにしてもよい。

【0065】

【発明の効果】本発明の電子タグを利用した宅配便のサービス方法によれば、送信部を備えた電子タグを荷物に取り付け、この電子タグから送信される荷物情報を宅配荷物管理装置で受信し、宅配荷物管理装置は、その荷物の配送依頼人および荷物受取人に対して荷物情報を提供する構成としている。すなわち、荷物を配送依頼して以降、荷物受取人に荷物が届くまで、電子タグと荷物とが一体となって移動するので、宅配荷物管理装置は、電子タグからの信号を受信することで、配送中の荷物の位置を常に特定することができ、荷物の現在位置をリアルタイムに追跡することができる。これにより、配送依頼人および荷物受取人は、その荷物が今どこにあるのか（どこを移動中であるのか）を、宅配荷物管理センターに確認することで、荷物の正確な位置を知ることができる。

【0066】また、本発明の電子タグを利用した宅配便のサービス方法によれば、宅配荷物管理装置は、荷物情報を通信ネットワークを経由して配送依頼人および荷物受取人の所有する端末に送信する構成とし、通信ネットワークとして、インターネットを利用する。これによ

り、宅配荷物管理装置にインターネットを介してアクセス可能な端末を所有している場合には、宅配荷物管理装置にアクセスすることで、荷物の現在位置を宅配荷物管理装置のホームページ上や電子メール等によっていつでも確認することができる。これにより、依頼人または受取人は、何時でも荷物の現在位置を確認することが可能になり、依頼人は荷物が確実に配達されていることを、受取人は荷物がいつ頃手元に届くかを自宅からでも外出先からでも、インターネットを見ることにより把握することができる。

【0067】また、本発明の電子タグを利用した宅配便のサービス方法によれば、荷物依頼人による依頼荷物の受け取りを依頼ロッカー装置を用いて行い、この依頼ロッカー装置は、荷物の回収処理、前記荷物依頼人が入力した荷物情報の電子タグへの入力処理、この電子タグを荷物へ取り付け処理を行う構成としている。これにより、依頼ロッカー装置に投入された荷物の情報を、電子タグから送信される荷物情報によって、宅配荷物管理センター側で把握することができるので、その荷物に合った最適な配送荷物運搬車両（例えば、要冷蔵の荷物であれば、保冷庫付きの車両）を手配することができる。また、宅配業者にとっては、宅配荷物の受付けを配置しておく必要がないので、人員の削減、経費の削減にもつながることになる。さらに、荷物の依頼人および宅配業者共に、時間の制約を受けることなく24時間荷物の依頼および受付が可能となる。

【0068】また、本発明の電子タグを利用した宅配便のサービス方法によれば、依頼ロッカー装置は、電子タグに入力した荷物情報を宅配荷物管理装置に送信する機能を持たせておいてもよい。このように、依頼ロッカー装置に、電子タグに入力した荷物情報を宅配荷物管理装置に送信する機能を持たせておくことで、ロッカーに投入された荷物の情報を宅配荷物管理装置に確実に送信することができる。

【0069】また、本発明の電子タグを利用した宅配便のサービス方法によれば、荷物受取人による配送荷物の受け取りを受取ロッカー装置を用いて行い、この受取ロッカー装置は、荷物の到着の確認処理、および荷物受取人による荷物の引き取り確認処理を行って、宅配荷物管理装置に確認情報を送信する機能を有する構成としている。これにより、荷物受取人も、荷物の届く時間を気にすることなく、24時間自由に荷物の受け取りを行うことができる。また、宅配業者にとっても、荷物受取人が不在の場合でも改めて受領確認のために受取人の元を訪問したり、電話連絡したりする必要がなく、業務の効率

化を図ることができる。

【0070】また、本発明の電子タグを利用した宅配便のサービス方法によれば、配送荷物運搬車両に、積載された各荷物に取り付けられた電子タグの送信信号を宅配荷物管理装置に転送する電子タグ認識装置を搭載した構成としている。これにより、電子タグから送信された情報を確実に車外へ送信することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子タグの概略構成図である。

【図2】電子タグを宅配荷物に貼付した状態を示す説明図である。

【図3】本発明の電子タグを利用した宅配便のサービス方法を実現するための1つのシステム構成を示す概略図である。

【図4】本発明の電子タグを利用した宅配便のサービス方法を実現するための他のシステム構成を示す概略図である。

【図5】ホームページ検索によって宅配荷物の配送状況を確認する処理例を示す説明図である。

【図6】無人の依頼ロッカー装置および受取ロッカー装置の概略構成を示す説明図である。

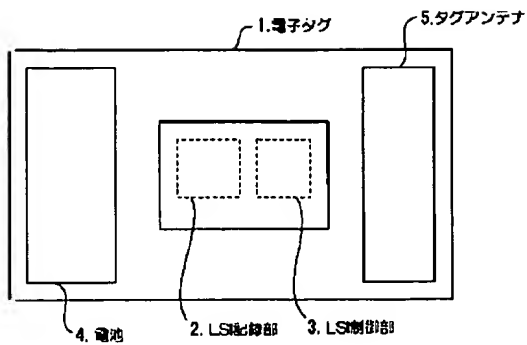
【図7】宅配荷物の受け取りから配達完了までの基本的な作業の流れを示すフローチャートである。

【図8】宅配荷物の受け取りから配達完了までのより詳細な作業の流れを示すフローチャートである。

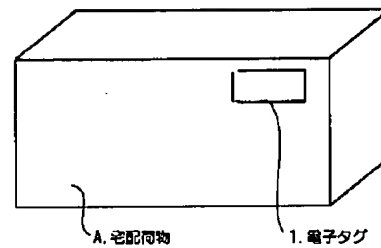
【符号の説明】

- 1 電子タグ
- 2 LSI記録部
- 3 LSI制御部
- 4 電池
- 5 タグアンテナ
- 8 無線基地局
- 10 宅配荷物管理装置
- 11, 11a 配送荷物運搬車両
- 12 電磁的開口部
- 13 電子タグ認識装置
- 14 依頼用ロッカー
- 15 電子タグデータ入力装置
- 20 依頼人端末
- 30 受取人端末
- A 宅配荷物
- B 宅配荷物管理センター
- N1 携帯電話網またはPHS電話網
- N2 通信ネットワーク（インターネット）

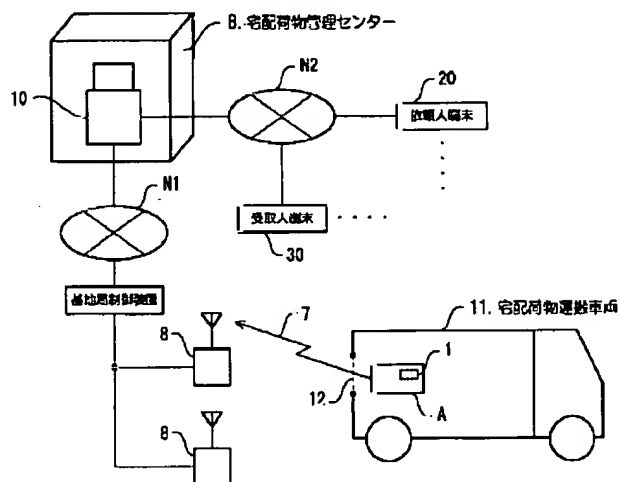
【図1】



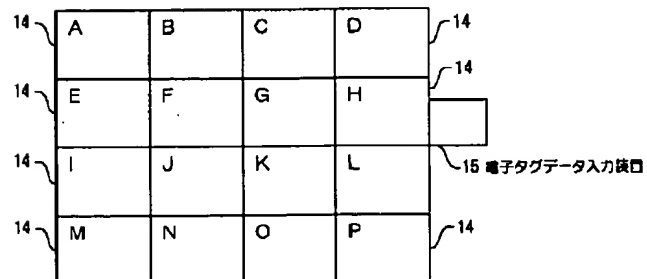
【図2】



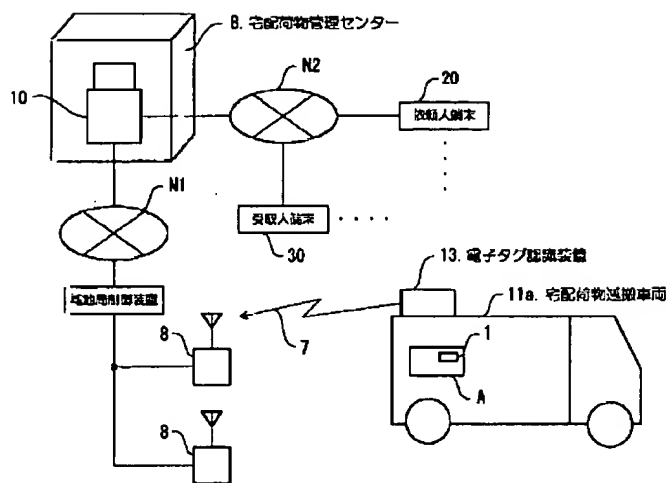
【図3】



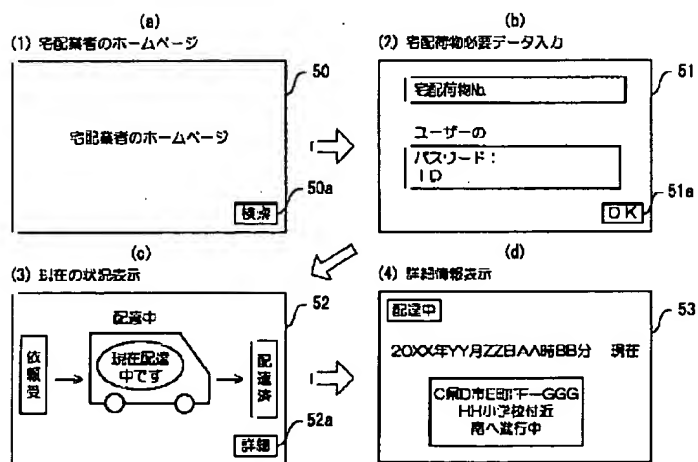
【図6】



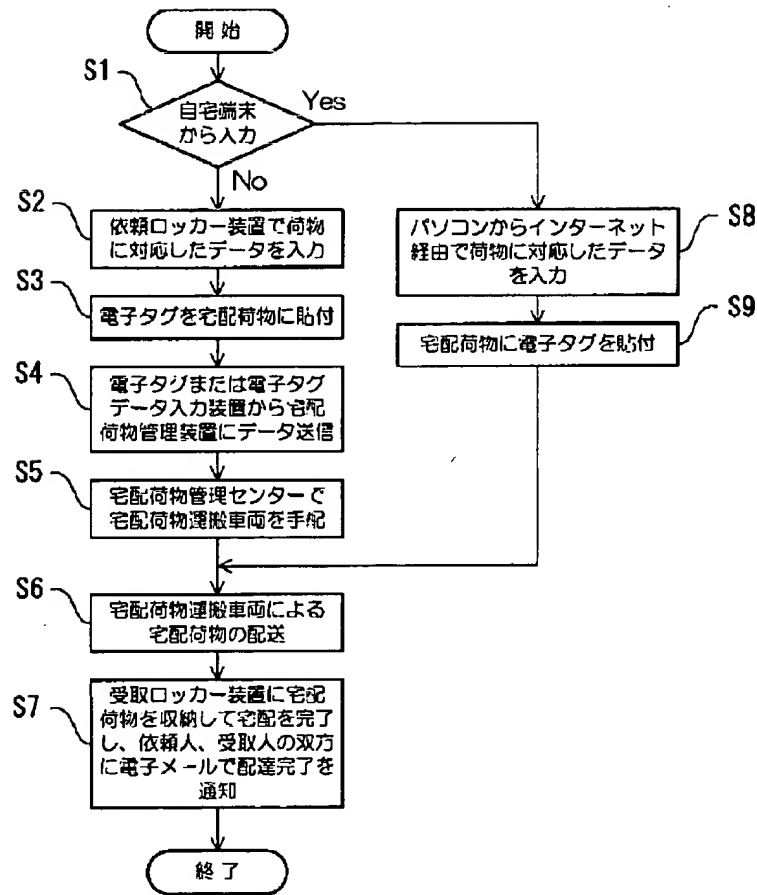
【図4】



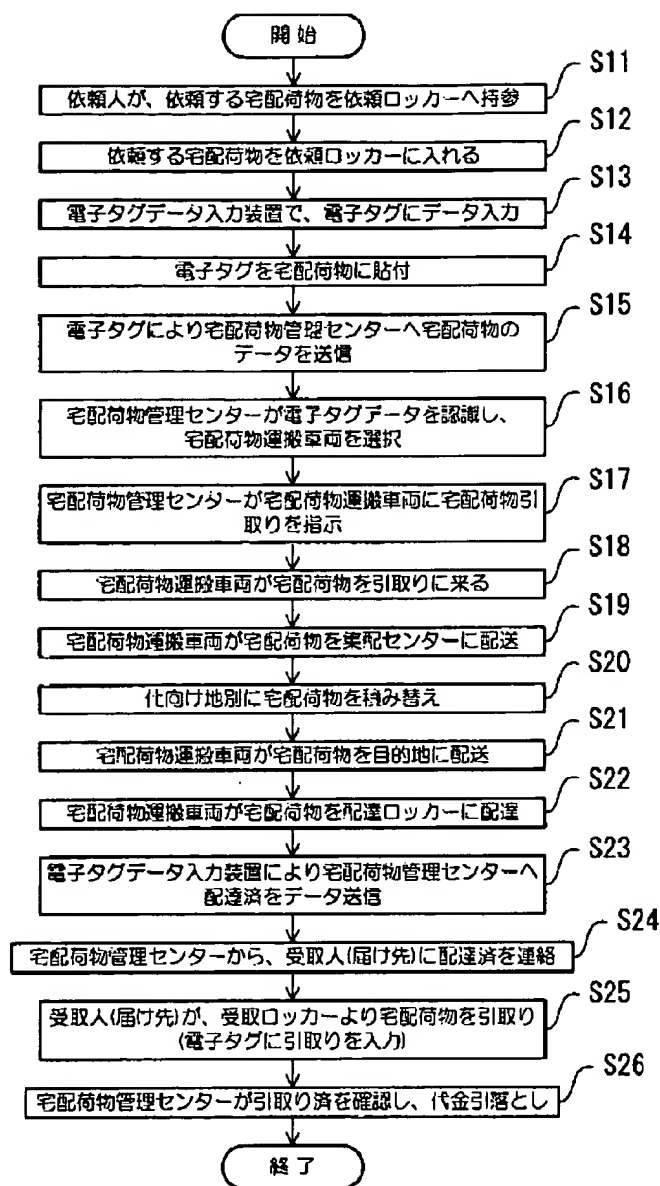
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3F022 AA15 FF01 LL05 MM08 MM42
 NN39 PP01 PP03 PP06
 5B035 BA01 BB09 BC00 CA06 CA23
 5B049 BB33 CC02 DD04 EE21 GG03
 GG09